

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication
(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

(2)
2.223.438

(21) N° d'enregistrement national
(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

73.11107

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

(22) Date de dépôt 28 mars 1973, à 15 h 13 mn.
(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 43 du 25-10-1974.

(51) Classification internationale (Int. Cl.) C 09 d 9/00.

(71) Déposant : Société dite : AIR-INDUSTRIE, résidant en France.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Plasseraud.

(54) Compositions de dénaturation des peintures, notamment pour le nettoyage des cabines de
peinture.

(72) Invention de : Anne-Marie Mertzweiller et Guy Roger Lucien Etienne.

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention - 75732 PARIS CEDEX 15

L'invention est relative à de nouvelles compositions de dénaturation des peintures, et elle concerne plus particulièrement, parce que c'est dans leur cas que son application semble devoir présenter le plus d'intérêt, mais non exclusivement, les compositions aptes à permettre le nettoyage, notamment en continu, des cabines de peinture pour carrosseries d'automobiles.

On sait que la peinture est en général appliquée par pulvérisation sur les carrosseries d'automobiles que l'on fait passer à travers ces cabines, ce mode d'application s'accompagnant donc de pertes non négligeables de peinture, entre autres par dépôt sur les parois de ces cabines.

Ces dépôts doivent être éliminés en continu, si l'on veut éviter des interruptions fréquentes du fonctionnement de la cabine, pour réaliser des nettoyages longs et fastidieux, notamment par raclage, des parois des cabines. Pour empêcher la formation de ces dépôts, on produit en général un ruissellement sur les parois de la cabine d'une composition liquide notamment alcaline, contenant des ingrédients aptes à dénaturer ces peintures, notamment à réduire le pouvoir collant des particules de peinture, pour les entraîner dans des chenaux d'écoulement et/ou des cuves situées au-dessous de ces cabines. On procède dans la mesure du possible à une séparation à l'intérieur de ces cuves de la composition liquide susdite, qui peut alors être recyclée, et des particules de peinture qui ont été entraînées sous la forme soit d'une mousse qui flotte à la surface de la composition liquide, soit d'une masse qui décante au fond de la cuve.

On a déjà proposé divers types de compositions dénaturantes alcalines, contenant entre autres des solvants organiques, tels que des hydrocarbures aliphatiques ou aromatiques ou d'autres ingrédients, par exemple des alcoyl-cétones, en présence d'agents mouillants ou émulsionnants non ioniques, parmi lesquels des produits de condensation d'oxyde d'éthylène et d'alcools ou d'alcoyl-phénols, ces produits de condensation pouvant être représentés par la formule générale $X-O-\overline{\text{CH}_2}-\text{CH}_2-\overline{\text{O}}_n\text{H}$ dans lesquels X est un groupe alcoyle ou alcoyl-aryle, l'indice n étant un nombre entier qui doit cependant rester assez faible, notamment ne pas dépasser 8 et de préférence rester inférieur à cette valeur, pour éviter les difficultés résultant du pouvoir moussant de ces produits de condensation, lequel, comme on l'avait observé avec ceux des produits de condensation du genre en question dont l'utilisation

avait été proposée, va croissant avec la valeur de l'indice n .

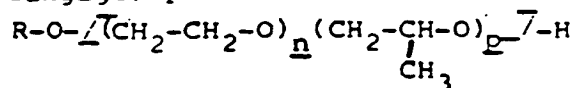
On a cependant constaté, dans la pratique, que les compositions liquides de dénaturation connues, quelle que soit leur nature, ne donnent que médiocrement satisfaction.

5 En effet, le pouvoir collant de la peinture n'est pas totalement éliminé, si bien qu'il se trouve des particules qui adhèrent aux parois de la cabine de pulvérisation et qui forment progressivement des dépôts ayant une cohésion particulièrement élevée, de sorte qu'il devient extrêmement difficile de les détacher
10 sans avoir recours à des moyens mécaniques perfectionnés, nécessitant un arrêt de fonctionnement et une remise en état de la cabine. Par ailleurs, celles des particules qui sont entraînées tendent à rester en suspension dans les compositions de dénaturation à l'intérieur des susdites cuves, de sorte que la séparation
15 recherchée à l'intérieur de celles-ci se révèle en fait souvent impraticable, d'où la nécessité d'une alimentation constante des cabines en composition dénaturante fraîche.

Au surplus les compositions liquides dénaturantes connues ne sont en général appropriées qu'à l'élimination de certains types
20 de peinture, de sorte que le remplacement, dans une cabine, d'un type donné de peinture, doit alors nécessairement s'accompagner du changement de la nature des compositions de dénaturation utilisées.

L'invention a pour but de remédier aux difficultés qui ont
25 été évoquées dans ce qui précède, notamment de fournir des compositions et plus particulièrement de véritables solutions de dénaturation, qui puissent être utilisées efficacement pour la dénaturation de tous les apprêts et peintures couramment utilisés dans l'industrie, en particulier sans qu'il soit nécessaire de
30 modifier chaque fois les conditions de la dénaturation, en même temps que l'on change le type de peinture utilisé dans les cabines du genre en question.

La composition de dénaturation de l'invention, qui est une solution aqueuse, est caractérisée en ce qu'elle contient, outre
35 un ou plusieurs agents alcalins, un composé (lequel, dans la suite de cette description, sera appelé "polyéther" pour la commodité du langage) présentant la formule suivante :

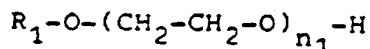


40 dans laquelle R est un groupe alcoyle, aryl-alcoyle, aryle ou

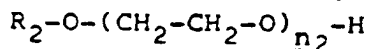
alcoyl-aryle; et n et p sont des nombres entiers, dont l'un peut être nul, la somme $n + p$ étant au moins égale à 12; et, le cas échéant, un agent anti-moussant.

Les éthers susdits peuvent être obtenus de façon en soi connue, notamment par réaction de l'alcool ou phénol ROH dont ils dérivent avec le nombre correspondant de molécules d'oxyde d'éthylène et/ou de propylène.

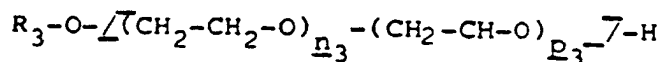
Des groupes de polyéthers dont l'utilisation pour la constitution de solutions de dénaturation est avantageuse, sont ceux qui peuvent être représentés par l'une des formules suivantes :



dans laquelle le groupe R_1 est un radical alcoyle contenant au moins 12 atomes de carbone et n_1 est au moins égal à 16; ou

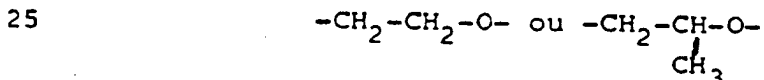


dans laquelle R_2 est un groupe alcoyl-phényle, de préférence octylphényle, isooctylphényle ou nonylphényle et n_2 est supérieur à 12, ou



dans laquelle R_3 est un groupe alcoyle contenant au moins 10 atomes de carbone et la somme des indices n_3 et p_3 , tous deux non nuls, est au moins égale à 12.

De préférence les polyéthers utilisés pour la constitution des susdites solutions de dénaturation contiennent au moins 20, notamment de 20 à 100, groupes éther glycoliques du type



dans leurs molécules. En d'autres termes, les polyéthers des solutions de dénaturation préférées de l'invention résultent de la réaction de 20 à 100 moles d'oxyde d'éthylène par mole de l'alcool ou du phénol correspondant.

En ce qui concerne les agents alcalins utilisés dans la constitution des compositions de dénaturation selon l'invention, on peut avoir recours aux agents alcalins usuels que sont notamment les hydroxydes, silicates, phosphates, polyphosphates, borates, perborates, carbonates, etc. d'un métal alcalin, de préférence le sodium, bien que l'on puisse également avoir recours aux hydroxydes ou sels correspondants des autres métaux alcalins, tels que le lithium, le potassium, le césium et le rubidium. Ils sont notamment utilisés en des quantités permettant le réglage du pH de ces compositions à des valeurs de l'ordre de 10-12.

Avantageusement les solutions de dénaturation selon l'invention contiennent d'environ 2 à environ 5 g/l, notamment de l'ordre de 3 g/l de l'agent alcalin et d'environ 1 à 3% en poids, de préférence de l'ordre de 1% en poids, du polyéther susdit. On observe, notamment dans les cas où les polyéthers utilisés contiennent dans leur molécule 20 groupes éther glycolique ou davantage, que les compositions obtenues forment de véritables solutions, le polyéther étant en effet entièrement soluble dans l'eau aux concentrations indiquées, en raison du grand nombre de groupements éther glycolique qu'il contient dans sa molécule.

On a constaté que le pouvoir moussant des éthers utilisés ne constituait pas en fait un obstacle à leur utilisation dans des bains de dénaturation des peintures, ce pouvoir moussant passant d'ailleurs par un maximum pour des éthers contenant environ 20 à 25 groupes éther glycolique et diminuant rapidement ensuite lorsque le nombre des groupements éther glycolique contenus dans une molécule d'éther croît encore davantage. On observe d'ailleurs que ce pouvoir moussant, lequel se manifeste d'ailleurs surtout lors de la mise en route des installations, peut être efficacement surmonté en ayant recours à des agents antimousses utilisés sous de faibles concentrations, s'échelonnant notamment entre quelques ppm et 1000 ppm, surtout si l'on prend soin de le choisir, soit parmi les esters gras à base de matière végétale très émulsionnables et très hydrophiles qui migrent aux interfaces eau-peinture, soit parmi des produits à base d'huile minérale, peu solubles en milieu aqueux, lesquels exercent leur action surtout à l'interface eau-air.

L'agent antimousse peut être ajouté à intervalles de temps réguliers par petites quantités à la solution dénaturante, de préférence à un apport unique qui provoque une consommation importante dudit agent antimousse. Les additions de ces petites quantités d'agents antimousse peuvent d'ailleurs souvent être interrompues, après le démarrage de l'installation et lorsque le régime de son fonctionnement est devenu parfaitement continu.

Le fait que le pouvoir moussant d'au moins certains des polyéthers qui entrent dans le cadre de l'invention ne constitue plus un inconvénient important à l'égard de leur utilisation pour constituer des solutions de dénaturation, doit sans doute être attribué à leur activité dénaturante très importante, comparée à celle, particulièrement médiocre, de polyéthers ne contenant qu'un faible

nombre de groupements oxyéthylène ou oxypropylène. Il est à cet égard remarquable que le fort pouvoir dénaturant de ces polyéthers rend inutile dans la pratique le recours à d'autres constituants actifs dans la constitution des solutions de dénaturation selon
5 l'invention, si l'on fait abstraction des susdits agents alcalins.

Les compositions, plus particulièrement les solutions, obtenues peuvent être utilisées pour la dénaturation de tous les types de peinture, notamment des peintures automobile, de même que des apprêts également utilisés dans cette industrie. En particulier,
10 elles sont utilisables avec succès pour la dénaturation des peintures glycérophtaliques et acryliques, de même que des apprêts époxy, ces peintures et apprêts étant représentatifs de ceux qui sont les plus difficiles à dénaturer.

Ces compositions de dénaturation de l'invention non seulement
15 réduisent suffisamment le pouvoir collant des peintures pour autoriser, notamment, le nettoyage en continu des cabines de peinture, mais également autorisent, soit une décantation satisfaisante de ces peintures dénaturées au sein de ces solutions, soit leur retenue dans les mousses flottant à la surface de ces solutions, de
20 sorte que celles-ci peuvent aisément être recyclées.

L'invention concerne d'ailleurs à cet égard également un procédé d'épuration de suspensions de peintures - non dénaturées ou préalablement dénaturées par un autre procédé - dans des solutions aqueuses, telles que des eaux de lavages de telles peintures,
25 notamment du type de celles utilisées dans des cabines de peinture, lequel procédé est caractérisé en ce que l'on ajoute à ces suspensions, au moins l'un des polyéthers susdits, en association avec au moins un agent alcalin et, le cas échéant, un agent anti-moussant.

30 On a, dans le cadre de cette application, recours à ces agents, à des concentrations de préférence équivalentes à celles proposées dans ce qui précède à propos des compositions de dénaturation des peintures.

L'utilisation de ces agents à ce stade est d'un intérêt tout
35 particulier, notamment dans le cas de suspensions stables de peintures dénaturées ou non, dans le but, soit de récupérer aisément le milieu liquide - lequel peut alors être réutilisé pour de nouveaux lavages -, soit de faciliter leur traitement de destruction, pour réduire leur pouvoir polluant.

40 D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront encore

au cours de la description qui suit d'exemples donnés à titre indicatif de compositions dénaturantes et de mises en oeuvre de celles-ci.

Exemple 1

- On introduit dans des béchers de 600 ml, 200 ml d'une solution aqueuse contenant 0,6 g de soude et, respectivement, 0,2 g des polyéthers identifiés, dans le tableau I ci-après, par les alcools gras ou phénols et les nombres de molécules d'oxyde d'éthylène à partir desquels ils ont été obtenus. On ajoute ensuite dans les béchers, sous agitation, 2 g des peintures également identifiées dans le tableau I ci-après, en l'absence de tout solvant. On laisse reposer pendant 48 heures et l'on fait, relativement à chacun de ces béchers, les observations qui résultent du tableau ci-après, en ce qui concerne :
- l'aspect de la solution surnageante,
 - l'adhérence des particules dénaturées et la facilité de leur remise en suspension, et
 - le pouvoir collant de ces particules, après malaxage.

Ce tableau met en évidence l'excellence des résultats relatifs à la dénaturation des peintures testées, et même de l'apprêt, ce qui est remarquable si l'on prend en considération le fait que, comme il est bien connu, le traitement des apprêts est particulièrement difficile.

Les exemples 2 à 7 concernent des essais réalisés dans des cabines expérimentales. L'agent antimousse utilisé dans les exemples 4 à 7 est un agent anti-mousse en formulation huileuse, de caractère chimique non ionogène, sans silicone.

TABLEAU

Exemple 1

Polyéther	Concen- tration en g/l	Peinture base glycé- rophtalique modifiée mélanine	Peinture base acrylique mo difiée mélanine	Apprêt base époxy modifiée alkyde
<u>Produit de réaction de l'oxyde d'éthylène avec des alcools gras</u>				
- Alcool en C16.C18, 22 molécules d'oxyde d'éthylène	(5 g) (2 g) (1 g	+ + + + + + + + +	+ + + + + + + + +	+ + +
- Alcool en C16.C18, 16 molécules d'oxyde d'éthylène	(5 g) (2 g) (1 g	+ + + + + + + + +	+ + + + + + + + +	+ + +
- Alcool en C10.C12, 5 molécules d'oxyde d'éthylène 7 molécules d'oxyde de propylène	(5 g) (2 g) (1 g	+ + + + + + + + +	+ + + + + + + + +	+ + +
- Alcool OXO en C13, 10 molécules d'oxyde d'éthylène 6 molécules d'oxyde de propylène	(5 g) (2 g) (1 g	+ + + + + + + + +	+ + + + + + + + +	+ + +
- Alcool en C16.C18, 20 à 25 molé- cules d'oxyde d'éthylène	1 g	+ + +	+ + +	+
<u>Produit de réaction de l'oxyde d'éthylène sur des alkylphénols :</u>				
- Nonylphénol, 13 à 16 molécules d'oxyde d'éthylène	1 g	+ + +	+ + +	+ +
- Nonylphénol, 23 molécules d'oxyde d'éthylène	(5 g) (2 g) (1 g	+ + + + + + + + +	+ + + + + + + + +	+ + + + + +
- Nonylphénol, 30 molécules d'oxy- de d'éthylène	1 g	+ + +	+ + +	+
- Nonylphénol, 100 molécules d'oxyde d'éthylène	1 g	+ + +	+ + +	+

Légende : + + + peinture parfaitement dénaturée, bien dispersée, non adhérente, non collante après malaxage

+ + peinture bien dispersée, non adhérente, légèrement collante après malaxage

+ peinture bien dispersée, non adhérente, collante après malaxage

Exemple 2

Des essais de dénaturation de peinture sont effectués dans une cabine expérimentale, de largeur 15 cm, équipée d'un ventilateur, d'un laveur et d'un chenal d'écoulement. On produit un ruisselle-
5 ment sur les parois de la cabine et du chenal d'une solution dénaturante formée par de l'eau additionnée de 3 g/l de soude et de 1 g/l d'un polyéther formé par la réaction de l'oxyde d'éthylène avec un nonylphénol (à raison de 23 molécules d'oxyde d'éthylène par mole de polyéther). 500 litres de cette solution dénaturante
10 sont mis en oeuvre dans cet essai.

41,5 kg de peinture glycérophtalique diluée à 23% par un solvant à base de xylène et de butanol sont pulvérisés, le débit du pistolet étant d'environ 1 kg par heure.

Pour compenser l'évaporation et l'aspiration d'eau par le
15 ventilateur, on ajoute 310 litres d'eau formulée à 3 g/l de soude et 1 g/l du polyéther par quantités moyennes de 50 litres. La quantité d'antimousse ajoutée en 53 heures de fonctionnement est de 0,4 litre, la plus grande partie de cet antimousse est consommée pendant les périodes où il n'y a pas de pulvérisation de peinture.
20

Le résultat de l'essai est satisfaisant : la peinture est très bien dénaturée ; elle n'adhère pas aux parois de la cabine et du chenal et ne colle pas après malaxage. Elle est très finement divisée. Une faible partie de la peinture est récupérée en surface
25 avec la mousse ; une autre partie est en suspension dans la solution dénaturante et la plus grande partie est déposée au fond du chenal d'écoulement.

Exemple 3

Un essai de courte durée est effectué dans la même cabine
30 expérimentale avec la même peinture et le même antimousse que dans l'exemple 2, en ayant recours cependant, cette fois, à un polyéther formé par la réaction de l'oxyde d'éthylène avec un mélange d'alcools gras contenant 16 et 18 atomes de carbone et 22 molécules d'oxyde d'éthylène par mole de polyéther. Le chenal d'écoulement étant court-
35 circuité, le volume de solution dénaturante à 3 g/l de soude et 1 g/l de polyéther est de 100 litres seulement.

Environ 1,5 kg de peinture diluée est pulvérisée en 1 h.30. La quantité d'antimousse ajoutée au cours de l'essai est de 20 ml. Comme dans l'exemple 2, la peinture est bien dénaturée et déposée
40 en grande partie au fond de la cabine.

Après un arrêt de 60 heures, la peinture retenue dans la mousse en surface est toujours en particules bien dispersées ; celle qui est en suspension au sein de la solution dénaturante est également bien dispersée ; celle qui s'est déposée au fond de la cabine s'est agglomérée pendant l'arrêt sous forme d'une plaque qui n'adhère pas du tout au fond de la cabine et qui se brise facilement. En malaxant cette peinture, on forme un mastic non collant qui se brise facilement en miettes.

Exemple 4

10 Un essai semblable à celui de l'exemple 2 a été effectué dans la même cabine avec le même polyéther (produit de réaction de l'oxyde d'éthylène (23 molécules) avec un nonylphénol). Le volume de solution dénaturante mise en oeuvre est de 500 litres. Cette fois, trois nouvelles peintures sont expérimentées :

- 15 - une peinture glycérophtalique diluée avec 20% d'un solvant lourd (solvant aromatique distillant entre 187 et 212°C),
- une peinture acrylique diluée avec 22% de xylène,
- un apprêt dilué avec 10% de solvant léger (coupe pétrolière = mélange de 70% d'un solvant aromatique distillant entre 158 et 184°C et 30% d'un autre solvant aromatique distillant entre 187 et 212°C).

Une consommation de 13 ml d'un antimousse en formulation huileuse a été suffisante au cours de 8 heures de fonctionnement de la cabine sans pulvérisation de peinture

- 25 - 16 kg de peinture glycérophtalique diluée sont pulsés avec un débit du pistolet de 3 kg/h. La peinture est bien dispersée, mais elle colle légèrement après malaxage. Ceci est dû surtout au fait que, le solvant étant trop lourd, il ne s'évapore que très lentement, ce qui gêne la dénaturation. Par contre, ce
- 30 solvant joue le rôle d'antimousse, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'ajouter un antimousse spécial à la solution de dénaturation.

- Après vidange et renouvellement de la solution dénaturante, 10,5 kg de peinture acrylique sont pulvérisés avec un débit du
- 35 pistolet supérieur à 2 kg/h. Une partie de la peinture flotte à la surface de la solution s'écoulant dans le chenal ; elle est bien dispersée, non adhérente, mais colle très légèrement après malaxage. Celle qui est déposée au fond du chenal est bien dénaturée. Cette peinture jouant légèrement le rôle d'antimousse,
- 40 a limité la consommation totale en antimousse à 5 ml, en 5 heures de fonctionnement.

- Après une nouvelle vidange et renouvellement de la solution dénaturante, 7 kg d'apprêt dilué sont pulvérisés en 5 heures 15 mn. On a recours à la même quantité d'antimousse que lors de

la pulvérisation de peinture acrylique.

L'apprêt est bien dispersé ; il se dépose en grande partie au fond du chenal d'écoulement. Il n'adhère pas aux parois, mais il est collant après malaxage aussitôt après la pulvérisation. Par contre, après un dépôt de 15 heures, il ne colle plus du tout après malaxage et la dénaturation est très satisfaisante.

Exemple 5

Un essai est effectué dans la même cabine, avec le même antimosse, le même volume de solution (500 l) et les mêmes peintures que dans l'exemple 4. Mais, cette fois, le polyéther, produit de réaction de l'oxyde d'éthylène sur un nonylphénol, contient 30 molécules d'oxyde d'éthylène.

La peinture glycérophthalique utilisée précédemment est diluée avec un solvant plus léger (celui indiqué pour l'apprêt dans l'exemple 4). 11 kg de cette peinture sont pulvérisés en 9 heures de fonctionnement. La dénaturation est très satisfaisante. La peinture est bien dispersée ; elle n'adhère pas aux parois de la cabine et du chenal ; elle ne colle pas du tout après malaxage.

Aucune addition d'antimosse n'est nécessaire pendant la pulvérisation, la peinture et son solvant jouant le rôle d'antimosse.

- On pulvérise ensuite, sans vidange préalable de l'installation, 12 kg de peinture acrylique diluée avec 22% de xylène, en 7 h.20mn de fonctionnement. 4 ml d'antimosse sont ajoutés pendant ce temps.

La peinture flotte en grande partie et est bien dispersée. Après un repos de 15 heures de la solution, cette peinture forme en surface une peau qui s'enlève et se brise très facilement. Elle a l'aspect d'un mastic non collant. Sa dénaturation, bien que non totale, est très satisfaisante.

Exemple 6

Un essai est effectué dans la même cabine, avec le même antimosse, mais un volume de solution de 375 litres, une partie du chenal d'écoulement étant court-circuitée.

Cette fois, le polyéther, produit de réaction de l'oxyde d'éthylène avec un nonylphénol, contient dans sa molécule 100 groupements oxyéthylène.

6 peintures sont pulvérisées dans la solution, sans que celle-ci soit renouvelée :

- 3 peintures glycérophtaliques,
- 2 peintures acryliques,
- 1 apprêt.

Quelques millilitres d'antimousse sont ajoutés lorsque la
5 cabine fonctionne sans pulvérisation de peinture.

Un appoint de 100 litres de solution dénaturante est fait au
cours des essais pour compenser les pertes. On remarque que le
polyéther utilisé dénature moins bien les peintures en général,
mais qu'il a tendance à faire flotter la peinture, ce qui permet
10 l'élimination rapide de celle-ci, notamment dans les installations
comportant un racleur de surface ou analogue.

Les essais sont réalisés dans les conditions suivantes :

- 11 kg de la peinture glycérophtalique utilisée dans l'exemple 5
et diluée de la même façon sont d'abord pulvérisés. Une grande
15 partie de cette peinture flotte sur la solution dans le chenal
d'écoulement. Elle est bien dénaturée et facilement récupérable
par raclage.
- 2,750 kg de la peinture acrylique utilisée dans l'exemple 5
sont pulvérisés. Une grande partie de cette peinture flotte éga-
20 lement. Sa dénaturation est moyenne et elle colle après malaxage,
mais elle est facilement éliminée par raclage.
- 5,500 kg de l'apprêt utilisé dans l'exemple 4 sont pulvérisés.
Comme la peinture acrylique, il flotte partiellement. Il est
néanmoins facilement éliminé par raclage.
- 25 - 4 kg d'une deuxième peinture glycérophtalique sont pulvérisés.
Cette peinture flotte aussi partiellement ; elle est néanmoins
facilement séparée par raclage en surface.
- 3,750 kg de la peinture glycérophtalique utilisée dans les exem-
ples 2 et 3, et diluée avec 23% d'un solvant à base de xylène
30 et de butanol, sont pulvérisés. La peinture flotte en grande
partie et est très bien dispersée et dénaturée.
- 4,400 kg d'une deuxième peinture acrylique sont pulvérisés.
Cette peinture est diluée avec 70% de solvant à base de xylène
et de butanol. Elle flotte presque en totalité et est très bien
35 dénaturée.

La consommation d'antimousse est pratiquement nulle au cours
de ces essais avec pulvérisation de peinture.

Exemple 7

Un essai est effectué dans une cabine expérimentale plus im-
40 portante, de 1 m de largeur, équipée d'un laveur circulaire et

contenant $9,7 \text{ m}^3$ d'eau additionnée de 3 g/l de soude et 1 g/l d'un polyéther, produit de réaction de l'oxyde d'éthylène avec un phénol (chaque molécule de ce polyéther contenant 23 groupements oxyde d'éthylène).

5 Lors du fonctionnement de cette cabine sans pulvérisation de peinture, la consommation d'antimousse est d'environ $3,5 \text{ ml/h/m}^3$, le laveur étant muni d'un bouclier qui réduit la formation de mousse. Sans bouclier, 6 ml d'antimousse par m^3 et par heure sont nécessaires pour éviter la formation de toutes mousses.

10 Après 8 heures de fonctionnement, 600 litres d'eau formulée à 3 g/l de soude et à 1 g/l de polyéther sont ajoutés pour compenser les pertes par évaporation et aspiration dans le ventilateur.

Les trois peintures utilisées dans l'exemple 4 sont pulvérisées successivement avec un débit du pistolet d'environ 15 kg/h .

15 On pulvérise successivement les peintures suivantes, sans avoir recours à des vidanges intermédiaires et à des renouvellements de la solution dénaturante :

- 100,6 kg de peinture glycérophthalique diluée avec 20% de solvant léger (coupe pétrolière indiquée en rapport avec l'apprêt à l'exemple n° 4)
- 20 - 103 kg de peinture acrylique diluée avec 22% de xylène,
- 81 kg d'apprêt dilué avec 10% de solvant léger (même coupe pétrolière que ci-dessus).

25 Les solvants et les viscosités des peintures diluées sont ceux qui sont utilisés réellement dans l'industrie.

Au cours de la pulvérisation de la peinture glycérophthalique, la consommation en antimousse est nulle, la peinture et son solvant formant eux-mêmes un excellent antimousse. Il en est de même lors de la pulvérisation de l'apprêt.

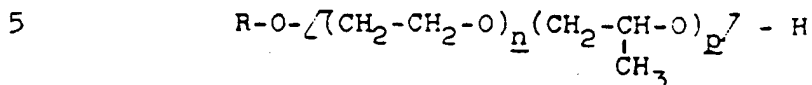
30 La peinture acrylique diluée a un effet antimousse moyen. Au cours de sa pulvérisation, il faut ajouter à la solution dénaturante $3,7 \text{ ml}$ d'antimousse par m^3 et par heure, lorsque le laveur n'est pas muni d'un bouclier.

35 Lors de l'essai avec ces peintures, une quantité assez faible de peinture dénaturée flotte à la surface de la solution. Elle est bien dispersée et bien dénaturée. La solution elle-même contient environ 6 g/l de peinture dénaturée en suspension.

40 La plus grande partie de la peinture est recueillie au fond du bac après vidange de l'installation. Ce dépôt, qui résulte du mélange des trois peintures, n'adhère pas du tout au fond du bac et peut être éliminé à l'aide d'un simple jet d'eau. Il est légèrement collant après malaxage.

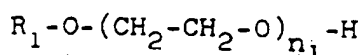
REVENDICATIONS

1. Composition aqueuse de dénaturation des peintures contenant 1 ou plusieurs agents alcalins, caractérisée en ce qu'elle contient un polyéther présentant la formule suivante :



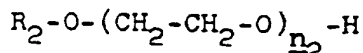
dans laquelle R est un groupe alcoyle, aryl-alcoyle, aryle ou alcoyl-aryle ; et \underline{n} et \underline{p} sont des nombres entiers, dont l'un peut être nul, la somme $\underline{n} + \underline{p}$ étant au moins égale à 12.

10 2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le polyéther présente la formule suivante :



dans laquelle le groupe R_1 est un radical alcoyle contenant au moins 12 atomes de carbone, et \underline{n}_1 est au moins égal à 16.

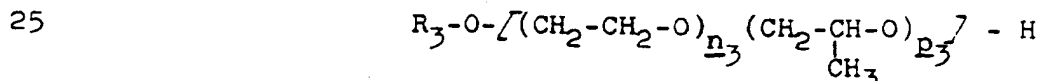
15 3. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le polyéther présente la formule



dans laquelle R_2 est un groupe alcoyl-phényle et \underline{n}_2 est supérieur à 12.

20 4. Composition selon la revendication 3, caractérisée en ce que dans le polyéther susdit, le radical R_2 est un groupe octyl-phényle, isooctylphényle ou nonylphényle.

5. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le susdit polyéther présente la formule suivante :



dans laquelle R_3 est un groupe alcoyle contenant au moins 10 atomes de carbone et la somme des indices \underline{n}_3 et \underline{p}_3 , tous deux non nuls, est au moins égale à 12.

30 6. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les susdits polyéthers contiennent dans leurs molécules entre environ 20 et environ 100 groupes éther glycolique.

35 7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle contient une concentration en polyéther comprise entre environ 1 et environ 3 % en poids vis-à-vis de la totalité de la composition.

40 8. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle contient une concentration en polyéther comprise entre environ 1 et environ 5 g/l.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que l'agent alcalin est constitué par un hydroxyde, un silicate, un phosphate, un polyphosphate, un borate, un perborate ou un carbonate d'un métal alcalin, et en une concentration telle que le pH de cette composition soit de l'ordre de 10-12, cette concentration étant notamment comprise entre 2 et 5 g/l, de préférence 3 g/l.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle contient également de quelques ppm à environ 1000 ppm d'un agent antimoussant, de préférence choisi, soit parmi des esters gras originaires de matières végétales, très émulsionnables et très hydrophiles, soit parmi des huiles minérales peu solubles en milieu aqueux.

11. Procédé d'épuration de suspensions de peintures - non dénaturées ou préalablement dénaturées par un autre procédé - dans des solutions aqueuses, telles que des eaux de lavages de telles peintures, notamment du type de celles utilisées dans des cabines de peinture, caractérisé en ce que l'on ajoute à ces suspensions, au moins un polyether du type de ceux définis dans l'une quelconque des revendications 1 à 6, en association avec au moins un agent alcalin, de préférence l'un de ceux définis dans la revendication 9, et, le cas échéant, un agent antimousse.

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le polyether est utilisé en une quantité permettant l'établissement d'une concentration d'environ 1 à environ 5 g de ce polyether par litre de suspension, et l'agent alcalin est utilisé en une quantité permettant l'établissement d'une concentration d'environ 2 à environ 5 g par litre de suspension.

THIS PAGE BLANK (USPTO)